

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/DE05/000203

International filing date: 05 February 2005 (05.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE  
Number: 10 2004 007 581.6  
Filing date: 17 February 2004 (17.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 19 April 2005 (19.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND****Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 10 2004 007 581.6

**Anmeldetag:** 17. Februar 2004

**Anmelder/Inhaber:** Wincor Nixdorf International GmbH,  
33106 Paderborn/DE

**Bezeichnung:** Wertkassette zur Aufnahme von Wertscheinen  
mit Sicherungsvorrichtung

**IPC:** E 05 G 1/12

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 07. April 2005  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

AKZ: 10 2004 007 581.6

AT: 17.02.04



25135 DE

5

### Wertkassette zur Aufnahme von Wertscheinen mit Sicherungsvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Wertkassette zur Aufnahme von Wertscheinen mit einer  
10 Sicherungsvorrichtung, mit einer Aufnahmekammer für eine Flüssigkeit, insbesondere  
eine Tinte, und mit einer Mess- und Auslöseeinrichtung zur Erfassung wenigstens  
eines Parameters der Wertkassette sowie zum Auslösen der Abgabe der Flüssigkeit aus  
der Aufnahmekammer in den Innenraum in Abhängigkeit von dem gemessenen  
Parameter.

15

Derartige Wertkassetten mit Sicherungsvorrichtungen sind an sich bekannt. Die  
bekannten Systeme sind aber relativ aufwendig gestaltet, da sie im allgemeinen als  
Nachrüstsyste me ausgerüstet sind, welche nachträglich in bestehende Kassetten  
eingebaut werden müssen. Die Flüssigkeit – welche z.B. als Tinte derart ausgestaltet  
20 ist, dass sie die entwendeten Wertscheine in der Wertkassette bei einem  
Aufbruchsversuch unverwendbar macht - wird dabei im allgemeinen in ein separates  
Behältnis eingegeben, welches in die Wertkassette eingesetzt wird. Dabei muss die  
Geometrie der Wertkassette so ausgelegt werden, dass die Flüssigkeit direkt in die  
Wertscheine einströmen kann, was mit Problemen behaftet ist.

25

Zum Auslösen des Ausströmens der Flüssigkeit ist es bekannt, Parameter des Systems  
wie die Temperatur oder einen Widerstand zu messen und bei einer signifikanten  
Abweichung von einem Sollwert das Ausströmen der Tinte auszulösen. Diese  
Vorgehensweise hat sich zwar an sich bewährt, es ist aber wünschenswert, die  
30 Sicherungseinrichtung derart weiterzuentwickeln, dass sie bei einfacher Bauart

zuverlässig auch auf nur geringfügige Parameterveränderungen reagiert, welche einen Aufbruchversuch indizieren.

Die Lösung dieses Problems ist die Aufgabe der Erfindung.

5

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch den Gegenstand des Anspruchs 1.

Nach Anspruch 1 ist der Sicherungsvorrichtung wenigstens ein Schwingungserreger zur Erregung von Schwingungen in der Flüssigkeit in der wenigstens einen

- 10 Aufnahmekammer zugeordnet und die Mess- und Auslöseeinrichtung ist zur Erfassung wenigstens eines Schwingungsparameters und zur Abgabe der Flüssigkeit aus der Aufnahmekammer in das Wertbehältnis in Abhängigkeit von dem gemessenen Schwingungsparameter ausgelegt.

- 15 Diese Ausgestaltung hat folgenden Vorteil. Eine Eigenschaftsveränderung im Schwingungs- und Resonanzsystem „Wertkassette mit Flüssigkeit“ kann im Aufbruchversuch z.B. durch eine Volumen-, Druck und/oder Temperaturänderung hervorgerufen werden. Diese Eigenschaftsveränderung führt auch zu einer Änderung der Schwingungsparameter, welche erheblich zuverlässiger erfasst und ausgewertet
- 20 werden können als dies bei einer direkten Erfassung - z.B. der eingangs bei der Beschreibung des Standes der Technik genannten Parameter - möglich ist.

- Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung, welche auch unabhängig vom Anspruch 1 betrachtet werden kann, ist die wenigstens eine Aufnahmekammer an allen Seiten des
- 25 Gehäuses der Wertkassette derart ausgebildet, dass es nicht möglich ist, die Wandung mit einem Werkzeug bis in den Innenraum der Wertkassette hinein zu durchdringen, ohne in die wenigstens eine oder eine der Aufnahmekammern einzudringen. Diese Ausgestaltung erleichtert es, sicherzustellen, dass stets der gesamte Inhalt der Wertkassette von der einzubringenden Flüssigkeit im Aufbruchversuch erreicht wird
- 30 und erleichtert die zuverlässige Messung der Schwingungsparametern bei einer Auslegung nach Art der Ansprüche 1 und 2.

Zweckmäßig sind der Mess- und Auslöseeinrichtung ein Mess- und Steuerungsrechner und diesem wiederum ein Schwingungserreger und ein Sensorelement in der wenigstens einen Aufnahmekammer zugeordnet, um die zu messenden Schwingungen zu erzeugen und zu erfassen.

Dabei bietet es sich aus Kostengründen und zur Gewährleistung einer hohen Funktionssicherheit an, wenn der wenigstens eine Schwingungserreger und/oder das Sensorelement als Piezoaktor, insbesondere als Piezofolie ausgebildet sind.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind den übrigen Unteransprüchen zu entnehmen.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezug auf die Zeichnung näher beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Schnittansicht durch eine vereinfachte schematische Darstellung eines Wertbehältnisses.

Fig. 1 zeigt eine Wertkassette 1 zur Aufnahme von hier nicht dargestellten Wertscheinen im Innenraum 2 der Wertkassette. Die Wertkassette 1 besteht hier aus einem Grundbehältnis 3 und einem das Grundbehältnis 3 verschließenden Deckel 4.

Sowohl das Grundbehältnis 3 als auch der Deckel 4 sind jeweils mit Aufnahmekammern 5, 6 für eine Flüssigkeit 7 wie Tinte versehen. Die Aufnahmekammer 5 des Grundbehältnisses 3 ist dabei vorzugsweise derart ausgebildet, dass von keiner Seite her kein gerader Weg zum Innenraum 2 führt, so dass es nicht möglich ist, beispielsweise mit einer Nadel oder einem kleinen Greifer die Wand 8 des Wertbehältnisses zu durchdringen, um die Wertscheine zu entwenden.

Hier wird dies dadurch erreicht, dass nahezu die gesamte Wand 8 bis z.B. auf kleine Stege 9 als Doppelwand mit einem Innenhohlraum 10 ausgebildet ist, der mit der Tinte gefüllt ist und eine Aufnahmekammer 5 ausbildet. Eine entsprechende Ausbildung als Doppelwand mit einem Innenhohlraum 11 hat die Wand 12 des Deckels 4. Die Innenhöhlräume 10 und 11 des insbesondere thermoplastischen Wertkassettengehäuses lassen sich direkt bei der Herstellung mit der Flüssigkeit 7 befüllen, so dass die Herstellung günstig ist.

Selbst wenn es nach der Skizze der Fig. 1 theoretisch möglich ist, beispielsweise im Kantenbereich zwischen dem Deckel 4 und dem Grundbehältnis 3 auf einem geraden Weg in den Innenraum zu gelangen, kann dies durch einen Überlapp der Kammern 5, in diesem Bereich in der Praxis doch auf einfache Weise verhindert werden. Denkbar ist es auch beispielsweise, den Deckel 4 schwenkbar am Grundbehältnis 4 anzuordnen (hier nicht dargestellt) und die Aufnahmekammern 5 und 6 im Deckel und im Grundbehältnis 3 strömungstechnisch miteinander zu verbinden. Die Darstellung der Fig. 1 ist insofern mehr schematisch zu verstehen und dient zur Verdeutlichung des Prinzips der Erfindung.

Die Sicherungsvorrichtung gegen unbefugtes Entnehmen der Wertscheine aus der Wertkassette weist neben den Aufnahmekammern 5, 6 eine hier rein schematisch dargestellte Mess- und Auslöseeinrichtung auf, die zur Erfassung wenigstens eines Parameters der Wertkassette 1 und zum Auslösen der Abgabe der Flüssigkeit 7 aus den Aufnahmekammern 5,6 in den Innenraum 2 des Wertbehältnisses 1 in Abhängigkeit von dem gemessenen Parameter dient.

Hier umfasst die Mess- und Auslöseeinrichtung einen Mess- und Steuerungsrechner 13, der einerseits mit wenigstens einem Schwingungserreger 14 in der Aufnahmekammer 5, welcher zur Erregung von Schwingungen in der Flüssigkeit 7 in der Aufnahmekammer 5 ausgelegt ist, und andererseits mit einem Sensor 15 verbunden ist, der ebenfalls in der Aufnahmekammer 5 angeordnet ist und zur Erfassung wenigstens eines Schwingungsparameters dient.

Der Mess- und Steuerungsrechner 13 – beispielsweise eine kompakte Rechneinheit mit einem Mikroprozessor - kann auch direkt in das Wertbehältnis 1 integriert sein. Zum Auslösen des Ausströmens der Tinte 7 in den Innenraum 2 ist er hier mit einer kleinen Explosivladung 16 verbunden, die derart ausgelegt ist, dass sie die innere Wand 17 der Doppelwand im Falle der Auslösung zerstört, so dass die Tinte in den Innenraum 2 ausströmt.

Eine entsprechende Anordnung kann im Deckel 4 angeordnet sein (hier nicht dargestellt). Im Falle mehrerer Aufnahmekammern 5, 6 kann jede dieser Kammern einen Schwingungserreger, einen Sensor und eine Explosivladung aufweisen, wobei der Mess- und Steuerungsrechner 13 nur einmal vorhanden ist. Als Explosivladungen eignen sich Aktoren, wie sie beispielsweise von Airbagsystemen von Fahrzeugen her prinzipiell bekannt sind, so dass eine großflächige Zerstörung der Innenwandung gesichert wird. Es kann sich dabei aber auch um CO<sub>2</sub>-Patronen oder ein Formgedächtnismetall handeln.

Als Schwingungserreger 14 eignen sich insbesondere Piezoaktoren, z.B. Piezofolien, welche gleichzeitig auch die Sensoren 15 ausbilden können bzw. als Sensoren 15 für die charakteristischen Schwingungen dienen können, welche sich aus dem Resonanzsystem „Tinte-Wertkassette“ ergeben. Die Piezofolien können nur an einem Teilbereich oder vorzugsweise an allen Wänden der Wertkassette - bis auf Funktionsbereiche zur befugten Entnahme im Einbauzustand in einem übergeordneten Automat wie z.B. ein Geldautomat - angeordnet sein (hier nicht dargestellt).

**Bezugszeichen**

	Wertkassette	1
	Innenraum	2
5	Grundbehältnis	3
	Deckel	4
	Aufnahmekammern	5, 6
	Flüssigkeit	7
	Wand	8
10	Stege	9
	Innenhohlraum	10
	Innenhohlraum	11
	Wand	12
	Mess- und Steuerungsrechner	13
15	Schwingungserreger	14
	Sensor	15
	Explosivladung	16
	Wand	17

20

## Ansprüche

1. Wertkassette (1) mit einem Innenraum (2) zur Aufnahme von Wertscheinen,  
5 mit folgenden Merkmalen:
- a) einer Sicherungsvorrichtung mit
    - a1) wenigstens einer Aufnahmekammer (5, 6) für eine Flüssigkeit (7),  
insbesondere eine Tinte und
    - a2) einer Mess- und Auslöseeinrichtung zur Erfassung wenigstens eines  
10 Parameters der Wertkassette und zum Auslösen der Abgabe der  
Flüssigkeit (7) aus der Aufnahmekammer (5, 6) in das Wertbehältnis in  
Abhängigkeit von dem gemessenen Parameter,  
gekennzeichnet durch
  - b) wenigstens einen der Sicherungsvorrichtung zugeordneten  
15 Schwingungserreger (14) zur Erregung von Schwingungen in der  
Flüssigkeit (7) in der wenigstens einen Aufnahmekammer (5, 6),
  - c) wobei die Mess- und Auslöseeinrichtung zur Erfassung wenigstens eines  
Schwingungsparameters und zur Abgabe der Flüssigkeit aus der  
Aufnahmekammer (5, 6) in den Innenraum (2) in Abhängigkeit von dem  
20 gemessenen Schwingungsparameter ausgelegt ist.
2. Wertkassette nach Anspruch 1 oder nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1,  
dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine Aufnahmekammer an allen  
Seiten des Gehäuses der Wertkassette derart ausgebildet ist, dass es nicht  
25 möglich ist, die Wände (8, 12) der Wertkassette mit einem Werkzeug bis in den  
Innenraum (2) hinein zu durchdringen, ohne in die wenigstens eine oder eine der  
Aufnahmekammern (5, 6) einzudringen.
3. Wertkassette nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Mess-  
30 und Auslöseeinrichtung einen Mess- und Steuerungsrechner (13) aufweist.

4. Wertkassette nach Anspruch 1,2 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Mess- und Auslöseeinrichtung einen Schwingungserreger (14) und ein Sensorelement (15) aufweist, welche in der wenigstens einen Aufnahmekammer (5) angeordnet sind.

5

5. Wertkassette nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens eine Schwingungserreger (14) und/oder das Sensorelement (15) als Piezoaktor ausgebildet sind.

10

6. Wertkassette nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Piezoaktor als Piezofolie ausgebildet ist.



15

7. Wertkassette nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Piezofolie die gesamte Wandung der Wertkassette bis auf Funktionsbereiche zur befugten Wertscheinentnahme abdeckt.

20

8. Wertkassette nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine oder mehrere der Wände (8, 12) des Wertbehältnisses als Doppelwände ausgebildet sind, die Innenhohlkammern (10, 11) zur Aufnahme der Flüssigkeit (7) ausbilden.



25

9. Wertkassette nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Wertkassette (1) ein Grundbehältnis (3) und einen das Grundbehältnis (3) verschließenden Deckel (4) aufweist.

10. Wertkassette nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Wertkassette (1) mittels eines thermoplastischen Verfahrens gefertigt ist.

## Zusammenfassung

Eine Wertkassette (1) zur Aufnahme von Wertscheinen mit einer  
5 Sicherungsvorrichtung mit wenigstens einer Aufnahmekammer (5, 6) für eine Tinte  
und mit einer Mess- und Auslöseeinrichtung zur Erfassung wenigstens eines  
Parameters der Wertkassette sowie zur Abgabe der Flüssigkeit aus der  
Aufnahmekammer (5, 6) in das Wertbehältnis in Abhängigkeit von dem gemessenen  
Parameter zeichnet sich durch wenigstens einen der Sicherungsvorrichtung  
10 zugeordneten Schwingungserreger (14) zur Erregung von Schwingungen in der  
Flüssigkeit (7) in der wenigstens einen Aufnahmekammer aus. Die Mess- und  
Auslöseeinrichtung ist dabei zur Erfassung wenigstens eines Schwingungsparameters  
und zur Abgabe der Flüssigkeit aus der Aufnahmekammer (5, 6) in den Innenraum (2)  
in Abhängigkeit von dem gemessenen Schwingungsparameter ausgelegt.

15

Fig. 1

